



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10056610 A**(43) Date of publication of application: **24 . 02 . 98**

(51) Int. Cl

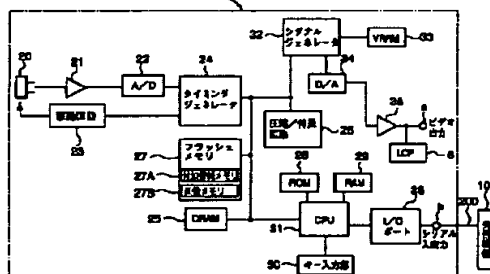
H04N 5/765**H04N 5/781****H04N 5/225****H04N 5/907****H04N 5/91**(21) Application number: **09116924**(22) Date of filing: **07 . 05 . 97**(30) Priority: **20 . 05 . 96 JP 08124848**(71) Applicant: **CASIO COMPUT CO LTD**(72) Inventor: **SATO TAKESHI
MENJU YOSHITSUGU****(54) ELECTRONIC IMAGE PICKUP DEVICE**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic image pickup device in which an image stored in a camera body and additional information such as a date and a memory corresponding to the image are separately managed with a simple configuration.

SOLUTION: After image data of a subject are received by driving a CCD 20, the image data are compressed by a companding circuit 26 to store the compressed data to an image memory 27B and additional information such as a date and a memory corresponding to the image of the subject by the compressed data is received by a key entry section 30 or an external device 100 connected by a cable 200 through data communication, the data are stored in an additional information memory 27B and the compressed data and the additional information are stored and managed in cross reference based on an image number to allow the external device 100 to edit and process the compressed data or the additional information through data communication later.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-56610

(43) 公開日 平成10年(1998) 2月24日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/765		H 0 4 N	5/781
	5/781			5/225
	5/225			5/907
	5/907			5/91
	5/91			

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平9-116924

(22) 出願日 平成9年(1997) 5月7日

(31) 優先権主張番号 特願平8-124848

(32) 優先日 平8(1996) 5月20日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目6番1号

(72) 発明者 佐藤 健

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

(72) 発明者 毛受 尚嗣

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ

計算機株式会社羽村技術センター内

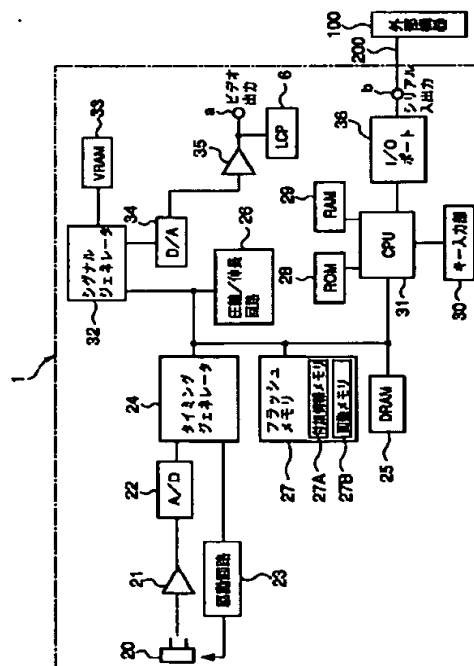
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外5名)

(54) 【発明の名称】 電子撮像装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成で、カメラ本体に記憶されている画像とその画像に対応する日付、メモ等の付加情報とを別々に管理することが可能な電子撮像装置を提供することを課題とする。

【解決手段】 CCD20を駆動して被写体の画像データを取り込んだ後、その画像データを圧縮/伸張回路26で圧縮してその圧縮データを画像メモリ27Bに記憶させ、その圧縮データによる被写体の画像に対する日付、メモ等の付加情報を、キー入力部30もしくはケーブル200で接続される外部機器100からデータ通信を介して入力すると、これを付加情報メモリ27Bに記憶させ、圧縮データとその付加情報とを画像No. 別に関連づけて記憶管理することで、後に、外部機器100でデータ通信により、圧縮データもしくは付加情報を編集処理する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】外部機器とデータ通信を行う電子撮像装置において、

被写体の画像を撮像する撮像手段と；前記外部機器から送られてくる付加情報を受信する付加情報受信手段と；および前記撮像手段により撮像した画像データと前記付加情報受信手段により受信した付加情報とを対応させて別々の領域に記憶する記憶手段とを具備したことを特徴とする電子撮像装置。

【請求項2】さらに、前記記憶手段に記憶されている画像データ及び付加情報に基づいて画像だけ、付加情報だけ、または画像と付加情報との合成画像の内のいずれかに切り替えて表示する表示切り替え手段を有することを特徴とする請求項1記載の電子撮像装置。

【請求項3】付加情報を出力する機能を有した外部機器と通信を行う通信回路と；被写体の画像を撮像する撮像回路と；前記撮像回路により撮像したデータ及び前記付加情報を記憶するメモリ回路と；および前記撮像回路により撮像したデータと、前記通信回路を介して前記外部機器から送られてきた付加情報を関連付けて前記メモリ回路に記憶する制御手段とを具備したことを特徴とする電子撮像装置。

【請求項4】さらに、前記それぞれ関連付けられて前記メモリ回路に記憶された撮像データと付加情報とを合成する手段と；合成した画像を圧縮する手段と；前記圧縮した合成画像を前記メモリ回路に記憶する手段と；前記メモリ回路に記憶された圧縮合成画像を伸張する手段と；前記伸張した合成画像を表示する手段とを有したことを特徴とする請求項3記載の電子撮像装置。

【請求項5】さらに、表示回路と；前記メモリ回路に記憶された撮像データのみを前記表示回路に表示するように選択する第1選択手段と；前記メモリ回路に記憶された付加情報のみを前記表示回路に表示するように選択する第2選択手段と；前記メモリ回路に記憶された撮像データと付加情報とを前記合成手段により合成して表示するように選択する第3選択手段とを有したことを特徴とする請求項4記載の電子撮像装置。

【請求項6】付加情報を出力する機能を有した外部機器と通信を行う通信回路と；被写体の画像を撮像する撮像回路と；前記撮像回路により撮像したデータを記憶するメモリ回路と；前記撮像回路により撮像したデータと、前記通信回路を介して前記外部機器から送信された付加情報とを合成する合成手段と；前記合成手段により合成されたデータを圧縮する圧縮回路段と；前記圧縮された合成データを前記メモリ回路に記憶する手段と；前記メモリ回路に記憶された圧縮合成画像データを伸張する伸張回路と；前記伸張回路により伸張された合成画像データを表示する表示手段とを具備したことを特徴とする電子撮像装置。

【請求項7】付加情報を出力する機能を有した外部機器

と通信を行う通信回路と；被写体の画像を撮像する撮像回路と；前記撮像回路により撮像したデータおよび前記付加情報を記憶するメモリ回路と；データを表示する表示回路と；前記通信回路を介して前記外部機器から複数の付加情報を取り込み、前記メモリ回路に記憶する手段と；前記撮像データを前記表示回路に表示し、ユーザに選択させる手段と；前記メモリ回路に記憶された複数の付加情報を前記表示回路に表示し、ユーザに選択させる手段と；ユーザにより選択された各撮像データと付加情報を合成する合成手段と；前記合成手段により合成されたデータを圧縮する圧縮回路段と；前記圧縮された合成データを前記メモリ回路に記憶する手段と；前記メモリ回路に記憶された圧縮合成画像データを伸張する伸張回路と；前記伸張回路により伸張された合成画像データを表示する表示手段とを具備したことを特徴とする電子撮像装置。

【請求項8】前記付加情報は、日付、メモデータ、フレーム画像、イラスト、アイコン、マークのいずれかまたはその組み合わせを含むことを特徴とする請求項3記載の電子撮像装置。

【請求項9】文字情報および画像情報を含む付加情報の編集機能を有するとともに、通信機能を有したコンピュータ；および前記コンピュータと通信を行う通信回路と、被写体の画像を撮像する撮像回路と、前記撮像回路により撮像したデータおよび前記付加情報を記憶するメモリ回路と、前記撮像回路により撮像したデータと、前記コンピュータから送信された付加情報を関連づけて前記メモリ回路に記憶する制御手段とを有した電子撮像装置とから構成されることを特徴とする電子撮像システム。

【請求項10】撮像回路と、通信ポートと、メモリ回路と、表示回路とを有した電子撮像装置の画像編集方法において、通信により外部から送信された付加情報を前記通信ポートを介して取り込み前記メモリ回路に記憶するステップと；前記取り込んだ情報と前記撮像回路により撮像した画像とをそれぞれ関連づけて前記メモリ回路に記憶するステップとを具備したことを特徴とする電子撮像装置の編集方法。

【請求項11】前記関連づけられた撮像データと付加情報を合成するステップと；前記合成した画像データを前記表示回路に表示するステップとをさらに有したことを特徴とする請求項10記載の電子撮像装置の編集方法。

【請求項12】前記外部から送信された複数の付加情報を前記メモリ回路に記憶するステップと；前記記憶した複数の付加情報を前記表示回路に表示するステップと；前記表示した付加情報のうちの任意の付加情報を選択するステップと；前記選択した付加情報と前記撮像した画像とを合成するステップと；合成した画像を表示するステップとを具備したことを特徴とする請求項10記載の

電子撮像装置の編集方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は電子撮像装置に関し、特に被写体を撮影して取り込んだ画像に対応させて日付、コメントなどの付加情報を記憶する電子撮像装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年感光フィルムを使用せずに被写体の画像をデジタルデータとして記憶媒体に記録するデジタルスチルカメラ（以下デジタルカメラと呼ぶ）などの電子撮像装置が普及されつつある。

【0003】この種の電子撮像装置では、撮影者がシャッターキーを押した際に、レンズを通して集光され取り込まれた被写体の画像をCCD素子により捕捉し、これを画像処理して圧縮する等してフラッシュメモリ等の記録媒体に記録するプロセスが採用されている。

【0004】このように記録された画像については、装置本体に設けられた表示部に表示させたり、外部表示装置にケーブルを介して接続して表示させたりすることでその出来栄を確認することができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところが上述した従来例による電子撮像装置では、被写体を撮影して取り込んだ画像データに日付、メモ等の付加情報を合成したデータ形態で画像データを記憶するようにしたので、付加情報は画像の一部を形成することになり、その画像データがいったん記憶されると、付加情報の変更が不可能となって後の編集等の作業に支障を来すという問題があった。

【0006】この発明の目的は、簡単な構成で、カメラ本体に記憶されている画像とその画像に対応する日付、メモ等の付加情報とを別々に管理することが可能な電子撮像装置を提供することにある。この発明の他の目的は、付加情報の編集を容易にすることが可能な電子撮像装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明の外部機器とデータ通信を行う電子撮像装置は、被写体の画像を撮像する撮像手段と；前記外部機器から送られてくる付加情報を受信する付加情報受信手段と；前記撮像手段により撮像した画像データと前記付加情報受信手段により受信した付加情報とを対応させて別々の領域に記憶する手段とを有する。

【0008】この発明によれば、撮像手段は被写体の画像を撮像し、付加情報受信手段は外部機器から送られてくる付加情報を受信し、記憶手段は撮像手段により撮像した画像データと付加情報受信手段により受信した付加情報とを対応させて別々の領域に記憶する。従って、撮像した画像データと外部機器から受信した付加情報とを

対比させて別々の領域に記憶するようにしたので、画像データと付加情報とを一体化しなくて済み、これにより簡単な構成で、カメラ本体に記憶されている画像とその画像に対応する日付、メモ等の付加情報とを別々に管理することが可能である。

【0009】また、この発明の第2の観点によれば、この発明の電子撮像装置は、記憶手段に記憶されている画像データ及び付加情報に基づいて画像だけ、付加情報だけ、あるいは画像情報と付加情報との合成画像の内のいずれかに切り替えて表示する表示切り替え手段を有する。したがって、画像だけ、付加情報だけ、および画像情報と付加情報との合成画像の内、所望の表示に切り替えることが可能である。

【0010】また、外部機器とのデータ通信により付加情報を入力するようにしたので、画像に対応させていつでも付加情報を与えることができる。また、外部機器とのデータ通信により付加情報を編集するようにしたので、付加情報についていつでも、容易に挿入、更新、削除等の編集を行うことが可能である。

【0011】また、パーソナルコンピュータが携帯端末機器等の外部機器から送られてくる付加情報は、フレーム画像、アイコン、マーク、イラスト等を含んでいるので、ユーザの好みにあわせて種々の画像合成が可能となる。さらに、外部機器から送られてくる複数の付加情報を予め電子撮像装置内のメモリに記憶し、適宜ユーザが選択して撮影画像と合成することができるので、各撮影画像ごとに合成すべき付加情報を変えることができるとともに、ユーザの好みにあわせて選択すべきバリエーションが増えるので、種々のユーザの好みに対応することができる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の一実施例について説明する。図1は、この発明の電子撮像装置の一実施形態であるデジタルカメラの外観形状を示す外観斜視図である。図1において、矩形状のデジタルカメラ1は、例えば、本体部2とカメラ部3とから構成され、これらは回動自在に結合されている。

【0013】カメラ部3には、背面5aに、撮像レンズ7が設けられており、カメラ部3を、本体部2を軸にして、図面前方もしくは図面後方回りで180度回動させることにより位置70に移動させることができる。

【0014】本体部2には、前面4aに、液晶表示部6が設けられており、被写体を撮像して取り込んだ画像を、撮影時に表示させたり、あるいは撮影後に再生させることができる。この液晶表示部6を撮影者に向けた状態で上記カメラ部3を180度後方回りで回動させると、撮影者自信を被写体として捕らえてその画像を液晶表示部6に表示させることができる。この前面4aの液晶表示部6の右側には、後述する撮影モード、再生モード、および通信モードを切り替えるためのファンクシ

ン切り替えキー18が設けられるとともに、後述する画像表示処理、付加情報表示処理、画像及び付加情報表示処理を選択するための切り替えキー19が設けられる。

【0015】また、上面4bには、電源スイッチ8、シャッターキー9、「DEL」キー10、「+」キー11、「-」キー12、ディスプレイキー14、ズームキー15などの入力キーが設けられている。この上面4bから背面4cにかけて、開閉自在に開閉蓋17が設けられており、その開閉蓋17の内部には、図示せぬが、例えば、電源供給用の外部電源端子と、LCD6の表示データと同様の表示データを出力するためのビデオ出力端子a(図2)と、画像データ(圧縮データ)、付加情報(文字データ)、制御信号等を入出力するためのデジタル端子b(図2)とが設けられている。

【0016】次に、内部構成について説明する。図2はデジタルカメラ1の内部構成を示すブロック図であり、図3は後述するフラッシュメモリ27の記憶内容の一例を示す図である。

【0017】図2に示したデジタルカメラ1は、例えば、LCD6、CCD20、バッファ21、A/D変換器22、駆動回路23、タイミングジェネレータ24、DRAM25、圧縮/伸張回路26、フラッシュメモリ27、ROM28、RAM29、キー入力部30、CPU31、シグナルジェネレータ32、VRAM33、D/A変換器34、バッファ35、I/Oポート36を備えている。

【0018】CCD20は、レンズ7で結像した被写体のカラー映像信号を受光し、受光面上に配された各転送電極毎に受光量に比例した電荷を蓄積し、駆動回路23により供給される駆動信号に応じて、各転送電極に貯えられた蓄積電荷を電気信号(アナログ信号)として、1電極ずつ順次、バッファ21を介してA/D変換器22に出力する。

【0019】A/D変換器22は、CCD20から出力される電気信号をアナログ信号からデジタル信号に変換するものであり、その変換されたデジタル信号を画像データ(カラー)としてタイミングジェネレータ24に供給する。

【0020】駆動回路23は、タイミングジェネレータ24から供給されるタイミング信号に基づいてCCD20の露光及び読み出しタイミングを駆動制御する。タイミングジェネレータ24は、駆動回路23を制御するタイミング信号を発生する。

【0021】DRAM25は、タイミングジェネレータ24からバスを介して撮像状態を示す画像データを一時的に記憶する半導体メモリである。圧縮/伸張回路26は、DRAM25に格納された画像データを、所定符号化方式を用いて圧縮処理して、これを圧縮データとしてフラッシュメモリ27に記憶させたり、そのフラッシュメモリ27に記憶された圧縮データを読み出して、逆に

伸張処理する。フラッシュメモリ27は、図3に示したごとく、圧縮/伸張回路26により圧縮した圧縮データを記憶する画像メモリ27Bと、その圧縮データにより形成される画像に付加する日付、メモ等の付加情報を記憶する付加情報メモリ27Aとを具備したメモリである。圧縮データとその圧縮データに対応する付加情報とは共通の画像No. (ページ数)に関連づけて記憶される。図3において、ADDは付加情報を示し、COMは圧縮データを示しており、画像No. n (nは自然数、 $1 \leq n \leq N$) には、付加情報ADDnと圧縮データCOMnとが対応して記憶される。例えば、N=96とした場合には、画像データを圧縮した状態で、最大96頁分の撮影画像を記憶することができる。また、画像No. 2については、圧縮データCOM2に対応する付加情報は付加されていないものとする。

【0022】キー入力部30は、前述したように、電源スイッチ8、シャッターキー9、「DEL」キー10、「+」キー11、「-」キー12、ディスプレイキー14、ズームキー15、切り替えキー等を備える。切り替えキーは、LCD6の表示画像を、撮影された画像、及び付加情報(日付、メモ等)による文字画像、撮影された画像とその付加情報による文字画像との合成画像の内のいずれかに切り替えるキーである。上記付加情報は、ケーブル200を介して外部機器100から入力することが可能であり、例えば、デジタルカメラ1上では、スーパーインポーズ機能や、キー操作により簡易文字入力機能を適用することができる。

【0023】シグナルジェネレータ32は、バス37を介して送られてくる画像データ(伸張されているもの(再生)、もしくはタイミングジェネレータ24から直接送られてくるもの(撮影中))に同期信号を付加してビデオ信号を作成するものであり、VRAM33は、シグナルジェネレータ32で作成されたビデオ信号を表示データとして記憶するメモリである。

【0024】D/A変換器34は、シグナルジェネレータ32から出力されるビデオ信号をデジタル信号からアナログ信号に変換し、これをバッファ35を介してLCD6にもしくはビデオ出力端子aに外部機器が接続されていた場合にはその外部機器に出力する。LCD6は、バッファ35を介して入力されたビデオ信号に基づいて液晶を駆動させ表示画像を形成するユニットである。

【0025】CPU31は、ROM28に格納された各種プログラムに従って電氣的に結合された各ユニットを制御するものであり、例えばメイン処理(図4のフローチャート参照)、再生処理(図5のフローチャート参照)、通信処理(図6のフローチャート参照)、編集処理(図7のフローチャート参照)等を実行する。

【0026】ROM28は、CPU31を動作させるための各種制御プログラム、その処理に使用されるパラメータ等を記憶しており、各種制御プログラムは、例え

10

20

30

40

50

ば、図4に示したフローチャートに示されるメイン処理を実行させるための制御プログラム、図5に示したフローチャートに示される再生処理を実行させるための制御プログラム、及び図7に示したフローチャートに示される編集処理を実行させるための制御プログラムを含む。

【0027】RAM29は、CPU31が各種制御プログラムを実行するためのワークエリアとして機能する。ビデオ出力端子aには、ケーブルが接続可能であり、そのケーブルを介して外部表示装置にLCD6の表示内容と同様の表示内容をデータ出力することが出来る。I/Oポート36には、例えばRS232C（シリアル形式）等のケーブル200が接続可能であり、そのケーブル200を介して図示のごとくパーソナルコンピュータ等の外部機器100との間でシリアルデータ入出力を行うことができる。なお、この外部機器100には、図示せぬが、ROM28に格納されたプログラムに従って、装置全体を制御する制御装置と、CRT等の表示装置と、キーボード等の入力装置が設けられており、制御装置はデジタルカメラ1のCPU31との間でデータ通信を行うことにより、後述する通信処理（図6）を行う。

【0028】上述した構成のこの発明の電子撮像装置の動作について図4乃至図11を参照して説明する。図4は、メイン処理を示すフローチャート、図5は再生処理を示すフローチャート、図6は通信処理を示すフローチャート、図7は編集処理を示すフローチャート、図8は再生処理時の表示例を示す図、図9及び図10は通信処理時の表示例を示す図、及び図11はフラッシュメモリ27のデータの変移を説明する図である。

【0029】以下に説明する処理の前に、キー入力部30の操作で電源投入等を行った後に、イニシャライズ、及びメインメニュー表示等の前処理が実行される。この状態で、キー入力部30のファンクション切り替えキー18の操作が検知されると、CPU31はその操作が、撮影モード、再生モード、及び通信モードのいずれの指定であるのか判断する（ステップS1）。その結果、撮影モードの指定であれば、処理はステップ2の撮影処理に移行し、再生モードの指定であれば、処理はステップ3の再生処理（図5）に移行し、通信モードの指定であれば、処理はステップS4の通信処理（図6）に移行する。

【0030】ステップS2における撮影処理では、シャッターキー9の操作に応じて最大96枚までの撮影画像を取り込むことができ、各撮影画像に対応する画像データは圧縮／伸張回路26により圧縮されるので、その圧縮データはフラッシュメモリ27において撮影画像の枚数を示す画像No. のアドレスに格納される。その際、撮影したばかりの被写体対応の圧縮データに対して日付、メモ等の付加情報が外部機器100から入力されている場合には、その圧縮データと付加情報とを同じ画像No. に対応させ、それぞれ付加情報メモリ27A、画

像メモリ27Bに格納する処理が実行される。

【0031】また、モード切り替えに従って、処理がステップS3に移行すると、図5に示した再生処理が実行される。まず、ステップS301において、再生対象画像の選択処理が実行される。過去に撮影された複数枚の被写体の画像について、フラッシュメモリ27から圧縮データを読み出し、圧縮／伸張回路26で伸張し、LCD6に伸張データを表示する。ユーザは、LCD6に表示された複数枚の画像から所望の画像をキー操作（例えば、LCD6に表示される画像を「+」キー11あるいは「-」キー12を用いて順次変更することにより選択し、再生対象の画像を一枚特定する。これにより、選択された画像だけがLCD6への表示対象となる。その際、再生方法として、切り替えキー19により選択画像のみ、選択画像の付加情報のみ、および選択画像とその付加情報のいずれかを選択することができる。

【0032】例えば、ステップS302において、被写体「富士山」にあたる画像No. 3が選択され、その選択画像のみの再生指示があった場合には、処理はステップS303に移行する。このステップS303では、フラッシュメモリ27から画像No. 3の圧縮データCOM3が読み出され圧縮／伸張回路26により伸張されて、VRAM33にビットマップ展開される。その結果、LCD6には画面601で示すように被写体「富士山」の画像のみが表示される。また、ステップS302において、被写体「富士山」に相当する画像No. 3が選択され、その選択画像の付加情報のみの再生指示があった場合には、処理はステップS304に移行する。このステップS304では、フラッシュメモリ27から画像No. 3の付加情報ADD3が読み出され、VRAM33にビットマップ展開される。その結果、LCD6には、画面603で示すように例えば付加情報「19960101 Mt. Fuji」のように文字画像のみが表示される。なお、付加情報においては、フラッシュメモリ27に例えば文字コードで記憶させることから、再生（表示）の際には、ROM8に記憶されているキャラクタデータにより文字パターン生成が行われる。また、ステップS302において、被写体「富士山」に相当する画像No. 3が選択され、その選択画像とその付加情報との同時再生指示があった場合には、処理はステップS305に移行する。ステップS305では、フラッシュメモリ27から画像No. 3の圧縮データCOM3と付加情報ADD3が読み出され、それぞれビットパターンがDRAM25に公知の技術により合成して展開される。その結果、LCD6には画面605で示すように被写体「富士山」の画像上に、付加情報「19960101 Mt. Fuji」の文字画像を合成した表示画像が形成される。

【0033】ステップS306において、キー入力部30のファンクションキー切り替えキー18が操作され再

生処理の終了が検出されなければ、処理は再びステップS301に戻り、上述した動作を繰り返し実行する。なお、画像のみの表示（ステップS303）、付加情報のみの表示（ステップS304）、および画像及び付加情報の表示（ステップS305）のいずれかの表示がなされている場合には、再生方法だけをステップS301において指定変更すればよく、その指定変更に従って上述した処理を繰り返し実行すれば、例えば画面601の画像表示から画面603の付加情報表示に変更させたり、画面601の画像表示から画面605の画像及びその付加情報の表示に変更することができる。

【0034】ステップS306において再生処理の終了が検出されると、この再生処理は終了して図4に示したメイン処理に戻る。また、モード切り替えに従って処理がステップS4に移行すると、図6に示した通信処理が開始される。この通信モードは、外部機器100とのデータ通信で処理が進行されるので、本処理に対応する外部機器100の動作もあわせて説明する。

【0035】通信モードでは、まずステップS401において、外部機器100からのコマンド待ち状態となる。外部機器100からコマンドが転送されてくると（ステップS402）、そのコマンドから処理内容が判別される（ステップS403）。その結果、入力コマンドが表示命令を示していた場合には、CPU31はステップS404に進み、この場合にも外部機器100から各種制御信号を受け取ることによって画像およびその付加情報の表示処理を実行する。この表示処理では、前述の再生処理（図5）と同様の処理を外部機器100からの制御に従って実行する。また、入力コマンドが外部機器100に対する画像および付加情報の転送命令を示していた場合には、処理はステップS405に移行して、この場合にも外部機器100から各種制御信号を受け取ることによって画像およびその付加情報の転送処理を実行する。この転送処理では、前述の再生処理（図5）とは「表示」と「転送」の違いを除けば、同様の処理を外部機器100からの制御にしたがって実行する。この転送処理には、フラッシュメモリ27に記憶されている圧縮データ、付加情報の内で、すべてを転送するモード、圧縮データを全画像分すべてもしくは指定画像分だけを転送するモード、付加情報を全画像分すべてもしくは指定画像分だけを転送するモード等が含まれており、これらも外部機器100からの送られてくるコマンドに応じて実行される。

【0036】また、入力コマンドが編集命令を示していた場合には、処理はステップS406の編集処理（図7）に移行する。この編集処理に入る前には、すでに外部機器100に対して、フラッシュメモリ27から圧縮データ、付加情報、または、圧縮データとその付加情報の両方を、指定分もしくは全部を読み出して転送していることが前提となり、以下に説明する編集処理は、フラ

ッシュメモリ27に記憶されている圧縮データ、付加情報、または圧縮データとその付加情報との両方を指定分もしくは全部に対して、外部機器100からの転送データに基づき編集するための処理である。なお、この編集では、フラッシュメモリ27のデータ内容に基づいて、付加情報の挿入（未格納のアドレスに対して）、更新（書き換え）、および削除の各処理が含まれている。

【0037】例えば、この編集処理において、付加情報を挿入するための編集が行われる場合には、フラッシュメモリ27において、その編集対象となる画像No.

（ひとつまたは複数）の圧縮データには付加情報は付加されていない状態にある。従って、外部機器100の命令に従う画像及び付加情報表示処理（図6のステップS404）において、例えば、編集対象となる画像No. 2の画像表示が命令されると、フラッシュメモリ27からその画像No. 2に対応する圧縮データCOM2が読み出され圧縮／伸張回路26で伸張されて、LCD6に図9（a）に示したように、例えば被写体「浅間山」の画像のみが表示される。その際、画像NO. 2に対応する付加情報の記憶はないので、付加情報は非表示となる。

【0038】続いて、外部機器100ではその被写体「浅間山」の表示画像に対応する付加情報の作成が行われる。この場合、図9（b）に示したように、外部機器100の表示装置101には、予め決められた付加情報作成フォーマットに従って、入力装置102のキー情報に応じて文字が入力され、その文字画像が表示される。例えば、付加情報101a「19960301 Mt. Asama」のように付加情報の作成が終了すると、今度は、その付加情報101aの付加情報をケーブル200を介してデジタルカメラ1に転送するため、入力装置102のキー操作が開始される。その際、まず、外部機器100からのデジタルカメラ1に対して編集命令を示すコマンドが転送され、これを受けたデジタルカメラ1の準備を確認してから編集データは転送される。この編集データには、編集対象の画像No. 2を示す画像No. データ「2」と、編集内容を示す編集内容データ「付加情報挿入」と、編集対象となるデータを示す付加情報（付加情報101a）とが含まれている。

【0039】デジタルカメラ1はステップS403において、受信されたコマンドが編集命令を示すコマンドであることを確認すると、処理をステップS406に移行させ、図7に示した編集処理を開始する。

【0040】まず、ステップS461において、画像No. データ「2」と編集内容データ「付加情報挿入」と付加情報（付加情報101a）とを含む編集データが受信されると、続くステップS462において、その受信された画像NO. データ「2」に基づいて編集対象となる画像No. 2が確認され、さらにその受信された編集内容データ「付加情報挿入」に基づいて編集対象となる

データ種別“付加情報”が確認される。

【0041】ステップS463において、データ種別が付加情報であることが確認されると、処理はステップS465に移行して、フラッシュメモリ27の付加情報メモリ27Aで編集対象となった画像No. 2アドレスに、受信された付加情報(付加情報101a)が挿入される。その結果、図11(a)に示したように、被写体「浅間山」の画像を形成するための圧縮データCOM2に対応させて付加情報101a「19960301 Mt. Asama」の付加情報ADD2が記憶される。なお、ステップS463において、データ種別が圧縮データであることが確認されると、処理はステップS464に移行して、フラッシュメモリ27の画像メモリ27Bで編集対象となった画像No. のアドレスに、受信された圧縮データの更新(書き込み)を行う。すなわち、このステップS464では、デジタルカメラ1に対して画像メモリ27Bから所望の画像NO. の画像データを読み出して転送させ、図示せぬメモリ上で伸張して加工処理等を施した後、再び圧縮状態でデジタルカメラ1に戻して、画像メモリ27Bの本のアドレスで圧縮データを更新する処理が行われる。

【0042】上述の付加情報の編集(ステップS465)の後に、処理が終了すると、(ステップS466)、再び図6の通信処理に戻る。そこで、外部機器100から画像及び付加情報表示処理の命令がコマンド転送されてくると、ステップS404において、その処理対象が画像No. 2であることを確認すると、フラッシュメモリ27から画像NO. 2に対応する圧縮データCOM2については伸張が行われ、付加情報ADD2については、文字パターン発生が行われて、これら2つの画像がVRAM33で合成され、図9(b)に示したように、LCD6に、被写体「浅間山」の画像と付加情報「19960301 Mt. Asama」の文字画像との合成画像が表示される。もちろん、この表示状態から、被写体「浅間山」の画像のみの表示や、付加情報「19960301 Mt. Asama」の文字画像のみの表示に切り替えることは前述したように、外部機器100からの命令により自由に行うことができる。

【0043】さて、図9(a)及び(b)に示した編集処理では、被写体の画像に付加情報を付加する作業であったが、画像No. 3のようにすでに圧縮データCOM3に対応させて付加情報ADD3が記憶されていても、圧縮データCOM3だけでなく、付加情報ADD3についても編集することができる。

【0044】そこで、画像NO. 3の付加情報ADD3を編集する方法についても説明する。まず、使用者は、編集対象となる被写体を選択するため、外部機器100からデジタルカメラ1に対して記憶済みの被写体の画像を表示させる。その際、外部機器100の命令により画

行われ、そこで編集対象となる画像No. 3の画像表示が命令されると、フラッシュメモリ27からその画像NO. 3に対応する圧縮/伸張回路26で伸張され、付加情報ADD3については文字パターンが発生される。その結果、LCD6には図10(a)に示したように、例えば被写体「富士山」の画像とその付加情報「19960101 Mt. Fuji」とが合成されて表示される。

【0045】ユーザは、図10(a)に示した被写体「富士山」の付加情報「19960101 Mt. Fuji」を編集対象として決定すると、その付加情報ADD3のみを転送する処理を、外部機器100の入力装置102を用いて操作する。すなわち、デジタルカメラ1では、図6のステップS405において、画像No. 3の付加情報についての転送命令に従って、フラッシュメモリ27の付加情報メモリ27Aから付加情報ADD3を読み出し、これをケーブル200を介して外部機器100に転送する処理が実行される。その結果、図10(a)に示したように、外部機器100の表示装置101には、付加情報101b「19960101 Mt. Fuji」の文字画像のみが表示される。

【0046】ユーザは、表示装置101に表示された付加情報101bを見て、入力装置102のキー操作で編集を開始する。その結果、図10(b)に示したように、付加情報101c「19960101 富士山」の文字画像が得られる。

【0047】次に、入力装置102のキー操作により、その付加情報101c「19960101 富士山」の付加情報がデジタルカメラ1に転送される。その際、まず、外部機器100からのデジタルカメラ1に対して編集命令を示すコマンドが転送され、これを受けたデジタルカメラ1の準備を確認してから編集データは転送される。この編集データには、編集(更新)対象の画像No. 3を示す画像No. データと、編集(更新)内容を示す編集内容データと、編集対象となるデータを示す付加情報(付加情報101c)とが含まれている。

【0048】デジタルカメラ1は、ステップS403において、受信されたコマンドが編集命令を示すコマンドであることを確認すると、処理をステップS406に移行させ図7に示した編集処理を開始する。

【0049】ステップS461において、画像No. データ「3」と編集内容データ「付加情報更新」と付加情報(付加情報101c)とを含む編集データが受信されると、続くステップS462において、その受信された画像No. データ「3」に基づいて編集対象となる画像No. 3が確認され、さらにその受信された編集内容データ「付加情報更新」に基づいて編集対象となるデータ種別“付加情報”が確認される。

【0050】そして、ステップS463において、データ種別が付加情報であることが確認されると、処理はステップS465に移行してフラッシュメモリ27の付加

10

20

30

40

50

情報メモリ27Aで編集対象となった画像NO. 3のアドレスに、受信された付加情報(付加情報101c)が上書きされる。その結果、図11(b)に示したように、被写体「富士山」の画像を形成するための圧縮データCOM3に対応させて付加情報101c「19960101 富士山」の付加情報RADD3に更新される。なお、ステップS463において、データ種別が圧縮データであった場合には、前述したごとくステップS464において画像データの編集が行われる。

【0051】さて、上述の付加情報の編集(ステップS465)の後に、処理が終了すると(ステップS466)、再び図6の通信処理に戻る。そこで、外部機器100から画像及び付加情報表示処理の命令が転送されてくると、ステップS404において、その処理対象がNo. 2であることを確認すると、フラッシュメモリ27から画像No. 3に対応する圧縮データCOM3と付加情報ADD3とが読み取れる。その際、圧縮データCOM3については伸張が行われ、付加情報RADD3については文字パターン発生がおこなわれて、これら2つの画像がVRAM33で合成され、図10(c)に示したように、LCD6に、被写体「富士山」の画像と付加情報「19960101 富士山」の文字画像との合成画像が表示される。もちろん、この表示状態から、被写体「富士山」の画像のみの表示や、付加情報「19960101 富士山」の文字画像のみの表示に切り替えることは、前述したように、外部機器100からの命令により自由に行うことができる。

【0052】さて、編集対象となるデータ種別が他にあり、外部機器100よりさらに編集データが送られてくる場合には、終了コマンドが受信されるまで(ステップS466)、上述したステップS461〜S465までの処理が繰り返し実行される。この編集処理では、上述した編集内容の他に、圧縮データのみの編集、圧縮データや付加情報の削除等も実行され、その詳細は上述した付加情報の挿入や更新と同様に行われることから説明を省略する。

【0053】なお、上述した実施の形態では、付加情報コード形式で扱うことを述べていたが、被写体の画像データを圧縮した圧縮データとは分けてデータ管理するのであれば、コード形式ではなくドットパターン(ビットパターン)により記憶してもよく、その場合、付加情報のドットパターンについても圧縮すればフラッシュメモリ27において効率よくデータを記憶しておくことができる。

【0054】図12はこの発明の第2の実施形態を示す図である。第1の実施形態では付加情報として日付やメモなどを撮影画像に合成した。図12に示す第2の実施形態では、パーソナルコンピュータや携帯端末等の外部機器において選択したフレーム画像をデータ通信を介して電子撮像装置に取り込み、付加情報メモリ27Aに記

憶する。そして、第1の実施形態で説明したように、撮像画像と合成してLCD6に表示させることができる。その場合、外部機器においてあらかじめ合成に使用するフレーム画像を選択し、その選択されたフレーム画像をデータ通信を介して電子撮像装置に送り、電子撮像装置は、外部機器から送られてきたフレーム画像と撮像された画像とをDRAM25上で合成し、合成した画像を圧縮/伸張回路26により圧縮してフラッシュメモリ27に記憶するように構成することができる。あるいは、外部機器から複数種類のフレーム画像をデータ通信を介して電子撮像装置に送り、電子撮像装置は送られてきた複数種類のフレーム画像を付加情報メモリ27Aに記憶し、それらを順次LCD6上に表示してユーザに、合成に使用するフレーム画像を選択させ、選択されたフレーム画像を用いて撮像画像と合成し、圧縮/伸張回路26で圧縮処理をした後、その圧縮合成画像をフラッシュメモリ27に記憶するようにしてもよい。

【0055】また、外部機器から送られたフレーム画像の電子撮像装置での記憶の形態は、撮像画像と合成した後記憶させるようにしてもよいし、第1実施形態で説明したように、撮像画像を画像メモリ27Bに記憶し、フレーム画像を付加情報メモリ27Aに撮像画像と関連づけて記憶するようにしてもよい。

【0056】また、図13(a)および図13(b)に示すように、付加情報として、イラストやマーク、アイコン等の絵文字等を外部機器からデータ通信を介して電子撮像装置に送信するようにしてもよい。これらの付加情報と撮像画像との合成、および合成画像の表示は第1および第2実施形態での合成方法と同様である。

【0057】なお、上記実施例では、外部機器からケーブルを介して付加情報が電子撮像装置に取り込まれるように構成したが、その他の赤外線などの無線手段により付加情報を電子撮像装置に取り込むようにしてもよい。

【0058】また、上記実施例では、撮像データと付加情報とをそれぞれ関連づけて記憶するように構成したが、撮像データと付加情報とを関連づけせずにメモリに記憶し、撮像データを順次表示回路に表示してユーザに選択させ、次に付加情報を順次表示してユーザに選択させ、それぞれ選択した撮像データと付加情報とを合成して、フラッシュメモリ27に記憶し、LCD6に表示するように構成してもよい。

【0059】また、上記実施例では、電子撮像装置1のI/Oポート36と外部機器100とを所定のケーブル200を介して接続し、外部機器100から付加情報を送信するように構成したが、これに限らず、有線、無線またはモデムにより通信回線を介して送信するようにしてもよい。例えば、図14に示すように、CPU31に赤外線ポート38を接続し、赤外線を介して外部機器100から付加情報を送信するように構成してもよい。また、赤外線による送信処理の場合、1対1の送信の他

に、1対多数のマルチキャスト、あるいはブロードキャストによる送信処理も可能である。さらには、送信すべき付加情報に属性情報を付加して送信し、複数の受信撮像装置側では、送られてきた属性情報に基づいて付加情報の取り込みを選択するようにしてもよい。例えば、この属性情報の中にIDデータを設け、このIDデータにより指定される撮像装置のみが、ブロードキャストされたデータを受信するようにしてもよい。あるいは、属性情報の中に受信すべき付加情報を特定するための情報を含め、受信する側の電子撮像装置にフィルタ機能を設けて指定された付加情報のみを受信するようにしてもよい。あるいは、電子撮像装置に一枚転送モード、一括転送モード、選択転送モードを選択するためのメニュー画面あるいは選択スイッチ等の手段を設け、指定されたモードで付加情報を送るようにしてもよい。

【0060】

【発明の効果】この発明によれば、撮像手段は被写体の画像を撮像し、付加情報受信手段は外部機器から送られてくる付加情報を受信し、記憶手段は撮像手段により撮像した画像データと付加情報受信手段により受信した付加情報とを対応させて別々の領域に記憶する。従って、撮像した画像データと外部機器から受信した付加情報とを対比させて別々の領域に記憶するようにしたので、画像データと付加情報とを一体化しなくて済み、これにより簡単な構成で、カメラ本体に記憶されている画像とその画像に対応する日付、メモ等の付加情報とを別々に管理することが可能である。

【0061】また、この発明の第2の観点によれば、この発明の電子撮像装置は、記憶手段に記憶されている画像データ及び付加情報に基づいて画像だけ、付加情報だけ、あるいは画像情報と付加情報との合成画像の内のいずれかに切り替えて表示する表示切り替え手段を有する。したがって、画像だけ、付加情報だけ、および画像情報と付加情報との合成画像の内、所望の表示に切り替えることが可能である。

【0062】また、外部機器とのデータ通信により付加情報を入力するようにしたので、画像に対応させていつでも付加情報を与えることができる。また、外部機器とのデータ通信により付加情報を編集するようにしたので、付加情報についていつでも、容易に挿入、更新、削除等の編集を行うことが可能である。

【0063】また、パーソナルコンピュータが携帯端末機器等の外部機器から送られてくる付加情報は、フレーム画像、アイコン、マーク、イラスト等を含んでいるので、ユーザの好みにあわせて種々の画像合成が可能となる。さらに、外部機器から送られてくる複数の付加情報を予め電子撮像装置内のメモリに記憶し、適宜ユーザが選択して撮影画像と合成することができるので、各撮影画像ごとに合成すべき付加情報を変えることができるとともに、ユーザの好みにあわせて選択すべきバリエーシ

ョンが増えるので、種々のユーザの好みに対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の電子撮像装置の一実施形態によるデジタルカメラの外観形状を示す外観斜視図である。

【図2】図1に示すデジタルカメラの内部構成を示すブロック図である。

【図3】図2に示すフラッシュメモリの記憶内容の一例を示す図である。

10 【図4】この発明の一実施形態におけるメイン処理を示すフローチャートである。

【図5】この発明の一実施形態における再生処理を示すフローチャートである。

【図6】この発明の一実施形態における通信処理を示すフローチャートである。

【図7】この発明の一実施形態における編集処理を示すフローチャートである。

【図8】図5に示す再生処理時の表示例を示す図である。

20 【図9】図6に示す通信処理時の一表示例を示す図である。

【図10】図6に示す通信処理時の他の表示例を示す図である。

【図11】図2に示すフラッシュメモリのデータの変遷を説明する図。

【図12】この発明の第2の実施形態におけるフレーム画像と撮影画像との合成を示す概念図である。

【図13】この発明の第2の実施形態において、アイコン、マーク、イラスト等の付加情報示す図である。

30 【図14】図2に示す実施例の変形例を示すブロック図である。

【符号の説明】

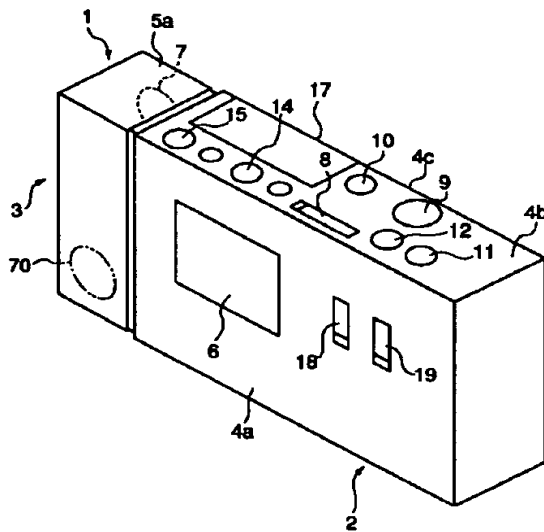
- 1…デジタルカメラ
- 2…本体部
- 3…カメラ部
- 4…前面
- 5…背面
- 6…液晶表示部
- 8…電源スイッチ
- 9…シャッターキー
- 10…DELキー
- 11…+キー
- 12…-キー
- 14…ディスプレイキー
- 15…ズームキー
- 17…開閉蓋
- 18…ファンクション切り替えキー
- 20…CCD
- 21…バッファ
- 50 22…A/D変換器

23…駆動回路
24…タイミングジェネレータ
25…DRAM
26…圧縮／伸張回路
27…フラッシュメモリ
28…ROM
29…RAM
30…キー入力部

* 31…CPU
32…シグナルジェネレータ
33…VRAM
34…D/A変換器
35…バッファ
36…I/Oポート
37…バス
* 38…赤外線ポート

【図1】

【図3】

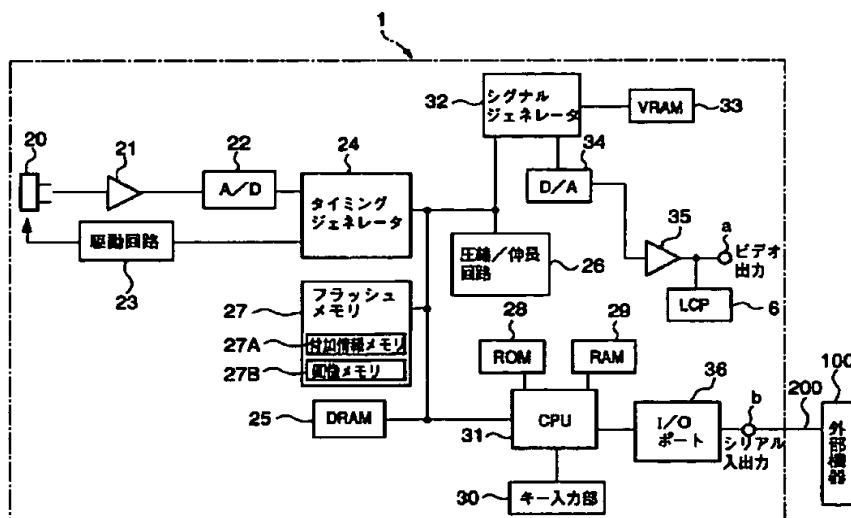


画像No.	付加情報データ	圧縮データ
1	ADD1	COM1
2	—	COM2
3	ADD3	COM3
4	ADD4	COM4
⋮	⋮	⋮
N	ADDN	COMN

27A 27B

【図2】

【図13】



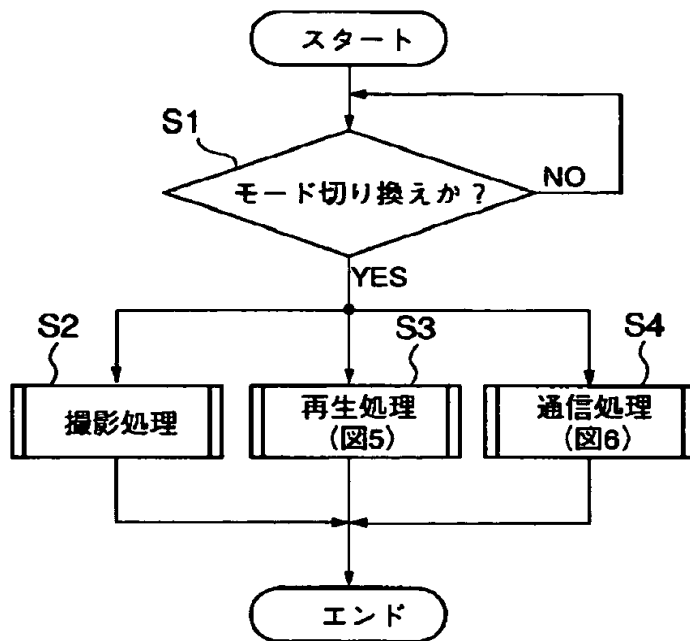
(a)



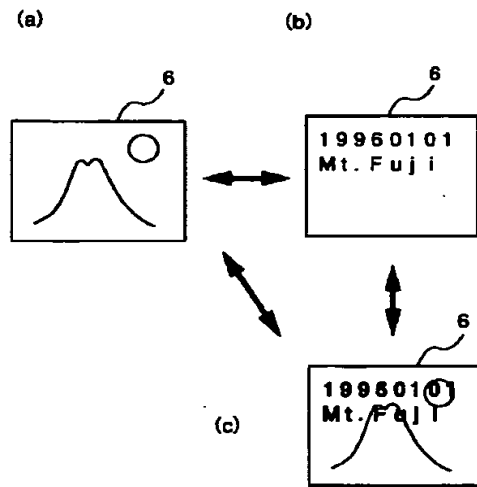
(b)



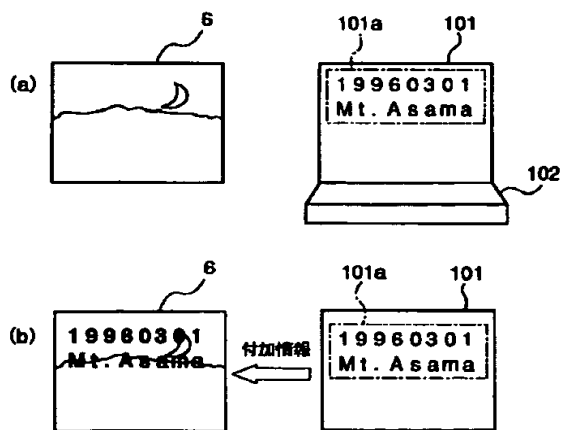
【図4】



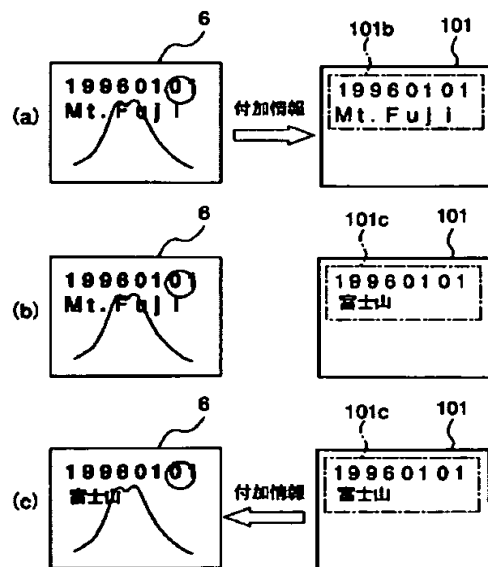
【図8】



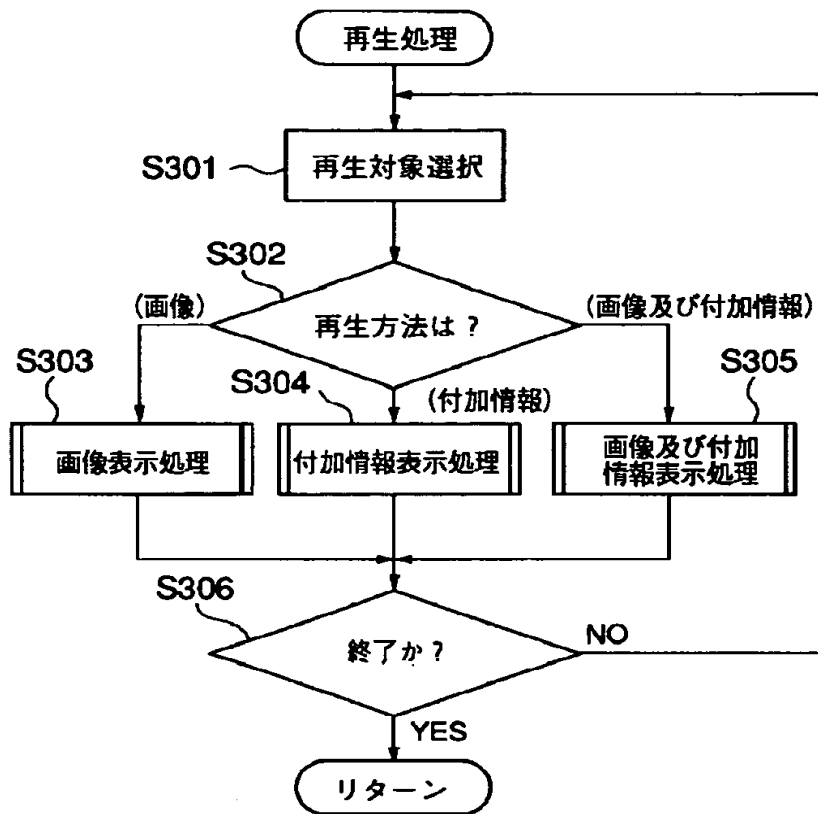
【図9】



【図10】



【図5】



【図11】

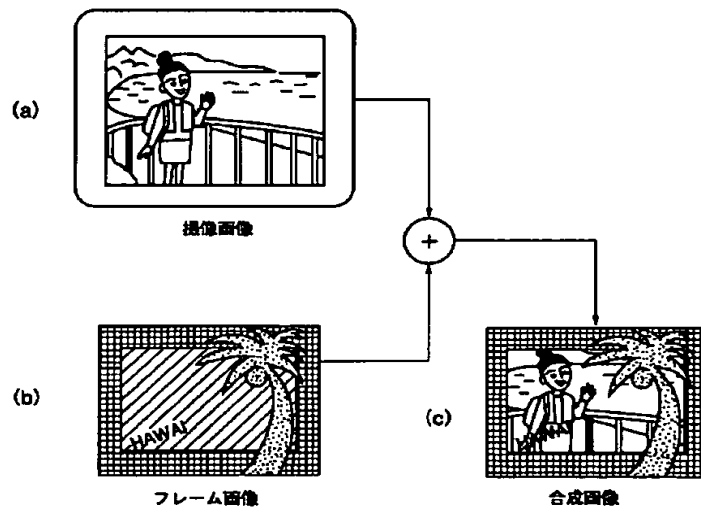
27		
画像No.	付加情報データ	圧縮データ
⋮	⋮	⋮
2	ADD2	COM2
⋮	⋮	⋮

(a)

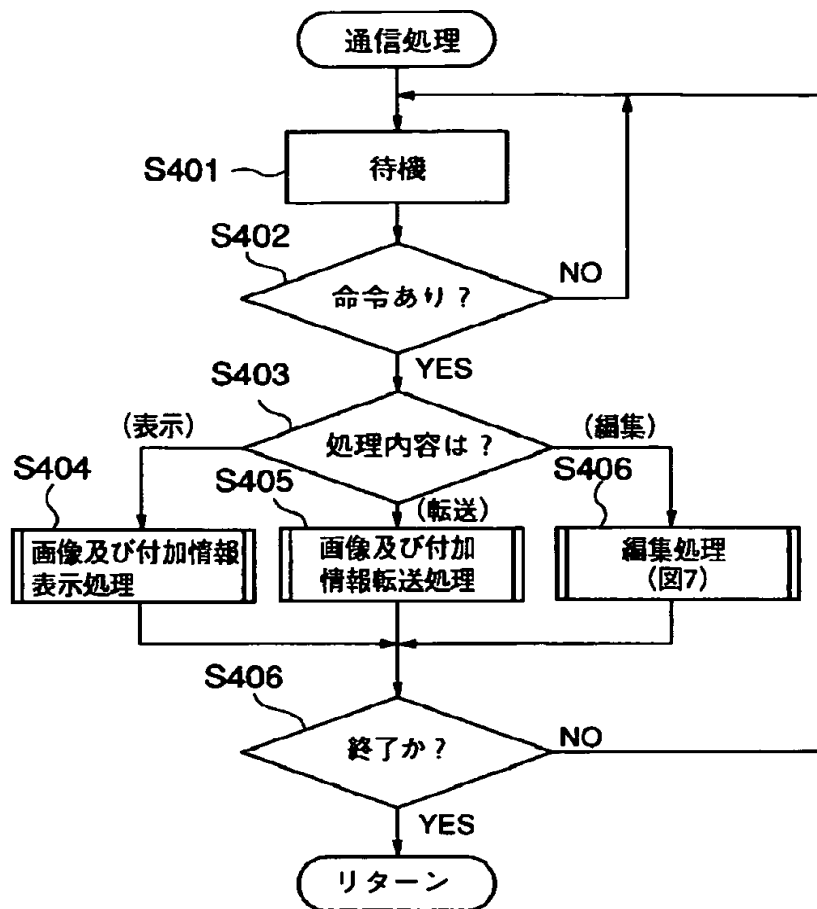
27		
画像No.	付加情報データ	圧縮データ
⋮	⋮	⋮
3	RADD3	COM3
⋮	⋮	⋮

(b)

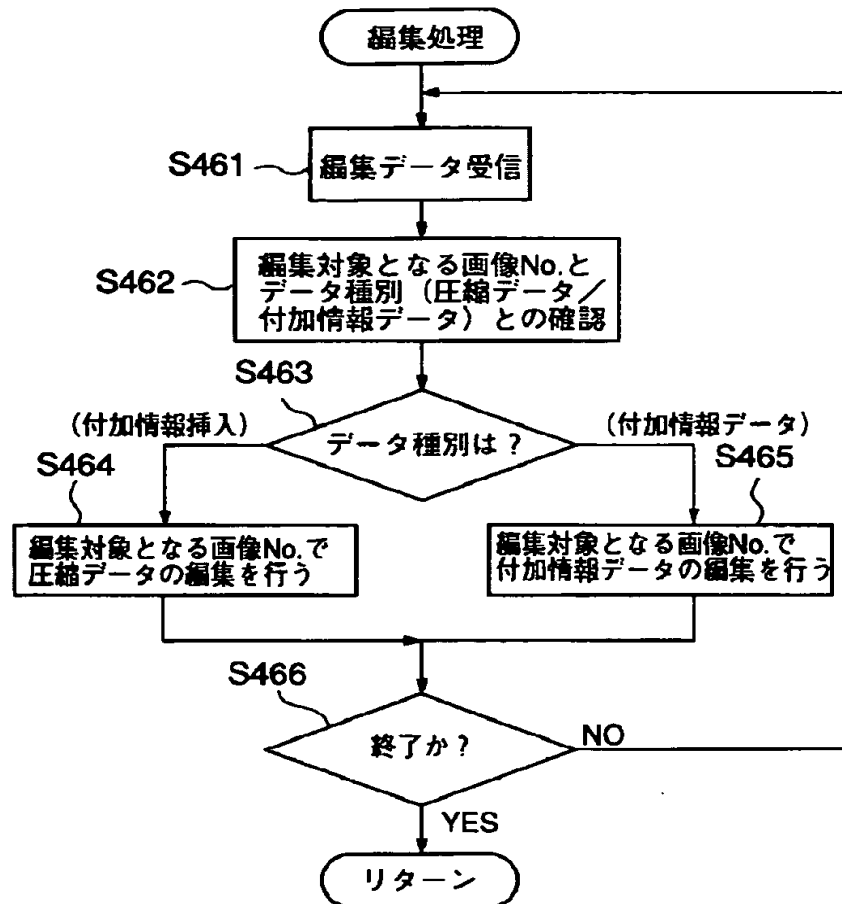
【図12】



【図6】



【図7】



【図14】

